

DERWENT-ACC-NO: 1992-187794
DERWENT-WEEK: 199223
COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Tile-shaped fibre matting which can be repeatedly fixed and released from base - comprising fibre surface layer e.g. nylon, bulky elastic fibre e.g. polyethylene@ foam and foamed synthetic resin layer e.g. polyester-type polyurethane

PATENT-ASSIGNEE: TORAY IND INC [TORA]

PRIORITY-DATA: 1990JP-0241847 (September 11, 1990)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	MAIN-IPC	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES			
JP 04119842 A		April 21, 1992	N/A
006	B32B 027/12		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP04119842A	N/A	1990JP-0241847
	September 11, 1990	

INT-CL (IPC): A47G027/02; B32B005/18 ; B32B027/12 ; E04F015/16

ABSTRACTED-PUB-NO: JP04119842A

BASIC-ABSTRACT: The matting comprises (A) a fibre surface layer made of (e.g. nylon-BCF, (B) a bulky, elastic resin layer e.g. polyethylene foam, and (C) a foamed synthetic resin layer e.g. polyester-type polyurethane having a viscoelasticity, laminated in that order. The wt. (B1) of the bulky, elastic layer (B) and the weight (C1) of the foamed resin layer (C) satisfy the following relations: (a) B1/C1 is no more than 0.95; and (b) B1 + C1 = 0.9-3.0 kg/sq.m.

The bulky, elastic layer is made of a foam having fine cells or is made of a compsn. mainly contg. a fibre assembly. The foam resin layer is a microporous film having a viscoelasticity. The microporous film is made from a resin of which the peak temp. of the dynamic loss (E'') is -50 to -10 deg. C, the peak value of the loss tangent (tan delta) is below 0.8 dyne.sq. cm, and the dynamic viscoelasticity (loss is E') in the rubber range is below 9.0 dyne/sq. cm. The fibre surface layer is a raised pile fabric, and an adhesive (e.g. SBR latex) is coated on the base fabric to prevent the fibre piles from being released. USE/ADVANTAGE - Used for mattings. The material has appropriate wt., hardness and rigidity, and can be repeatedly fixed and released from the base without adhesives. The walking feel is good. The sound isolating, thermal insulating properties are good. The shape retaining properties against distortion are high.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/0

TITLE-TERMS:

TILE SHAPE FIBRE MAT CAN REPEAT FIX RELEASE BASE COMPRISE
FIBRE SURFACE LAYER
NYLON BULK ELASTIC FIBRE POLYETHYLENE@ FOAM FOAM SYNTHETIC
RESIN LAYER
POLYESTER TYPE POLYURETHANE

DERWENT-CLASS: A18 A23 A84 F07 P27 P73 Q45

CPI-CODES: A12-D02; A12-S04; F04-D;

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0009 0231 0239 0306 1095 1283 1296 2488 2504
2513 2528 2536 2604
2622 2623 2628 2629 2646 2653 2665 2670 2682 2694 2723 2726
3159 3252 3253
Multipunch Codes: 014 032 034 04- 041 046 047 055 056 117 122
141 150 239 27&

351 397 435 436 440 443 446 477 481 483 491 504 54& 541 542
55& 551 560 561 562
566 567 575 581 595 597 600 604 606 609 613 614 688 023 023
030 109 128 129 248
250 251 252 253 260 262 262 262 262 264 265 266 267 268 269
272 272 315 325 325

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1992-085695

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1992-141706

CLIPPEDIMAGE= JP404119842A

PAT-NO: JP404119842A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04119842 A

TITLE: TILE-LIKE FIBER CARPET

PUBN-DATE: April 21, 1992

INVENTOR- INFORMATION:

NAME

TAKASE, HIDEO

NAKAJIMA, YUKIE

ASSIGNEE- INFORMATION:

NAME

TORAY IND INC

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP02241847

APPL-DATE: September 11, 1990

INT-CL (IPC): B32B027/12;A47G027/02 ;B32B005/18 ;E04F015/16

ABSTRACT:

PURPOSE: To impart re-releasable function capable of repeatedly performing simple fastening and release to a floor surface by successively laminating a fiber surface layer composed of a fiber material, a bulky elastic layer and a foamed synthetic resin layer having viscoelasticity from above and mutually bonding them to form a tile-like fiber carpet.

CONSTITUTION: A fiber surface layer constituted of a fiber material, a bulky elastic layer and a foamed synthetic resin layer having viscoelasticity are successively laminated to be mutually bonded and, in the relation between the wt. B₁ of the bulky elastic layer and the wt. C₁ of the resin layer, B₁/C₁ ≤ 0.95 and

$B_{11} + C_{11} = 0.9 - 3.0 \text{ kg/m}^2$ are satisfied to form a tile-like fiber carpet. The fiber surface layer is composed of a fiber material and there is no special limit in the formation or shape thereof and there are a knitted fabric, a fabric and a nonwoven fabric. As the bulky elastic layer, there is a foamed body having fine pores or a felt composed of medium-thick fibers. As the foamed synthetic resin layer having viscoelasticity, one having microporosity imparted thereto is pref. because re-releasability of repeated fastening and release can be easily imparted.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

⑪ 公開特許公報 (A)

平4-119842

⑫ Int. Cl. 5

B 32 B 27/12
A 47 G 27/02
B 32 B 5/18
E 04 F 15/16

識別記号

102

庁内整理番号

7258-4F
7137-3K
7016-4F
7805-2E

⑬ 公開 平成4年(1992)4月21日

審査請求 未請求 請求項の数 6 (全6頁)

⑭ 発明の名称 タイル状繊維敷物

⑮ 特願 平2-241847

⑯ 出願 平2(1990)9月11日

⑰ 発明者 高瀬 秀男 滋賀県大津市大江1丁目1番1号 東レ株式会社瀬田工場
内⑱ 発明者 中島 幸恵 滋賀県大津市大江1丁目1番1号 東レ株式会社瀬田工場
内

⑲ 出願人 東レ株式会社 東京都中央区日本橋室町2丁目2番1号

明細書

記載のタイル状繊維敷物。

1. 発明の名称

タイル状繊維敷物

2. 特許請求の範囲

(1) 上から順次に積層され、かつ互に接着された下記層状要素：

(A) 繊維材料により構成された繊維表層

(B) 嵩高弾性層

(C) 粘弾性を有する発泡合成樹脂層

を有し、かつ、前記嵩高弾性層の重量B₁と、樹脂層の重量C₁とが下記の関係：B₁ / C₁ ≤ 0.95、およびB₁ + C₁ = 0.9 ~ 3.0 kg/m²

を満足することを特徴とするタイル状繊維敷物。

(2) 嵩高弾性層が、微細空孔を有する発泡体、もしくは繊維集合体を主体とする組成物により構成されていることを特徴とする請求項(1)記載のタイル状繊維敷物。

(3) 粘弾性を有する発泡合成樹脂層が、微多孔質膜で形成されていることを特徴とする請求項(1)

(4) 微多孔質膜が、動的損失E'のピーク温度が-50°C~-10°C、損失正切(tan δ)のピーク値が0.8以下、ゴム領域での動的粘弾性(log₁₀E')が9.0 dyne/cm²以下を有する樹脂からなることを特徴とする請求項(1)記載のタイル状繊維敷物。

(5) 微多孔質膜は最大直徑3~250ミクロンの気孔を含有し、厚さが0.1~10.5mmであることを特徴とする請求項(1)記載のタイル状繊維敷物。

(6) 繊維表層が、立毛バイル布帛で構成され、該バイル布帛の基布に、繊維バイル脱落防止のための接着剤が塗布または含浸されていることを特徴とする請求項(1)記載のタイル状繊維敷物。

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

本発明は、再剥離可能な畳敷きタイル状繊維敷物に関するものであり、更に詳しくは、敷設が容易で、軽量でクッション性と遮音性に優れたタイ

ル状繊維敷物に関するものである。

[従来の技術]

あらかじめ、種々の形状で一定の大きさに切断加工され、床面に並べて敷設する敷物として、タイル状繊維敷物がよく知られている。すなわち、正方形、長方形、菱形などのタイル状床材が使用されるようになってきた。このようなタイル状床材は、運搬、搬入、敷設が容易であり、部分的交換が可能で、しかも各種色彩のタイル状床材を組合せて所望の模様を形成することができるなどの特徴を有しているため最近多用されるようになった。

このような従来のタイル状繊維敷物は、繊維材料により構成された繊維表層と、その裏面に設けられたパッキング層とからなり、敷設の際には、このパッキング層に粘着性材料層を介在せしめて床面に粘着させるか、あるいは、床面に接着剤などにより接着している。また、前記のようなタイル状繊維敷物は、パッキング層が常温で変形し易く、これを床面に沿って変形させ、床面にフィッ

再度、位置固定するには、新たに粘着剤、接着剤あるいは両面テープを用いる必要があり、使用上不便であり、無駄を招く不都合があった。

本発明の目的は、前記の問題を解消するためになされたものであり、粘着剤、接着剤、両面粘着テープなどを用いなくとも、タイル状繊維敷物を床面に繰返し、簡易止着、剥離ができる再剥離機能を有し、更に、温度や圧縮応力が上昇がしても、変形や流動することなく、かつ敷設の際に「反り」を生ずることのない、安定なタイル状繊維敷物を提供せんとするものである。

[課題を解決するための手段]

本発明のタイル状繊維敷物は、前記課題を解決するために次の構成を有する。すなわち、

上から順次に積層され、かつ互に接着された下記層状要素：

- (A) 繊維材料により構成された繊維表層
- (B) 嵌高弹性層
- (C) 粘弹性を有する発泡合成樹脂層

を有し、かつ、前記嵌高弹性層の重量 B_1 と、樹

トさせることができるという長所を有している。しかしながら従来のタイル状繊維敷物は、温度や圧縮応力の上昇とともにその流動性も上昇する。従って、高温の季節や場所において、あるいは多數の人によって踏まれる場所などにおいては、従来のタイル状繊維敷物は、そのパッキング層が流動変形して、実用性を失い、美観を損うなどの問題を生している。

また、前記した粘着剤あるいは接着剤を用いてタイル状繊維敷物を床面に固定する方法以外、例えば、タイル状繊維敷物と床面との間に両面テープを介在させてタイル状繊維敷物を貼付け固定する技術が用いられていた。

[発明が解決しようとする課題]

前記のように、従来のタイル状繊維敷物では、粘着剤、接着剤、あるいは両面テープを用いなくてはならず、既存床面（木質、リノリュームなど）には敷設不可であった。すなわち、敷設したタイル状繊維敷物を床面から取外すのに苦心し、場合によっては床面を傷付けることがあった。また、

脂層の重量 C_1 とが下記の関係：

$$B_1 / C_1 \leq 0.95, \text{ および}$$

$$B_1 + C_1 = 0.9 \sim 3.0 \text{ kg/m}$$

を満足するタイル状繊維敷物である。

本発明において、タイル状繊維敷物を構成する繊維表層は繊維材料からなるものであって、その形成や形状には格別の限定はなく、編物、織物、不織布、これらの複合物、又は立毛パイル布帛などのいずれでもよい。しかし、一般には立毛パイル布帛が好ましい。なお、立毛パイル布帛ならびに基布は天然繊維、合成繊維、無機繊維など、通常繊維敷物に適用される各種繊維や糸が適用できる。

更に詳述すれば、本発明に用いる立毛パイル布帛ならびに基布の素材には、ナイロン、ポリエステル、ポリアクリロニトリルなどの合成繊維、あるいはウールなどの天然繊維が使用できる。パイル糸はフィラメント糸（加工糸を含む）であってもよく、スパン糸であってもよい。

一方、基布については、編織物、不織布のいず

れでもよい。また、これらの基材を起毛したものなどを挙げ得る。

前記バイル糸を例えればタフトm/cにて基布にタフトし、その後、バイル糸を固着するため合成ゴム、合成樹脂あるいは天然ゴムなどでバッキング加工を施す。かかるタイル状繊維敷物としては、通常のループカーペット、カットバイルカーペット、フロッキングカーペットなどが一般的である。

本発明のタイル状繊維敷物は、前記で得たシート状物を任意の大きさにカットする前あるいは後において、嵩高弾性層を貼着する。すなわち、嵩高弾性層を設けることによって、タイル状繊維敷物の床面へのフィット性を高め、軽量で適度なクッション性と遮音性を与える、かつ良好な足踏感を与えるものである。

更に、本発明のタイル状繊維敷物においては、嵩高弾性層の重量B₁と樹脂層の重量C₁とを、下記の関係：

$$B_1 \leq C_1 \leq 0.95 \text{ および } B_1 + C_1 = 0.9 \sim 3.0 \text{ kg/m}^2$$

ゴム質のスポンジ状のものやフォーム状のもの、具体的にはポリエチレンフォーム、ウレタンフォーム、塩ビフォーム、天然ゴムフォームなど各種の合成及び天然ゴムの発泡体、連続気泡、独立気泡状のスponジ状のもの、海綿状のものなどが挙げられる。

なお、嵩高弾性層の圧縮弾性や反撥弾性を更に良好にするためには嵩高弾性層の少なくとも一面に、キルティングによる模様あるいは複数条の歯または溝を設けることも有意義である。歯または溝の配列パターンは直線状でもシグザグ状でもよい。なお、歯または溝の形態、大きさ、高さ、間隔は規則的でも不規則でもよい。該弾性層に歯または溝を作るには、例えば熱ロールあるいは熱板などによる熱圧着エンボスによる方法、接着剤による方法、縫い合せによる方法、その他適宜の手法が用いられる。

本発明によれば、嵩高弾性層の形態、圧縮特性及び素材などに関する因子、該弾性体の装着の因子などいろいろと変化させることによって各種タ

維敷物の繊維表層への「反り」を防止し、かつ床面に対する「なじみ」を高め、良好な敷設性を与えるものである。

嵩高弾性層は圧縮弾性や反撥弾性のあるもので、かつ圧縮に対して“へたり”の少ないものかよく、微細空孔を有する発泡体、5～60デニールの中～太繊維よりなるフェルト、嵩高ウェップ、詰綿またはそれらのバインダーによる結合体である嵩高性を有する繊維集合体を挙げ得る。

嵩高性を有する繊維集合体としては、ポリエステル系、オリアミド系、ポリプロピレン系、ポリアクリロニトリル系、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデンなどの合成繊維や、綿、レーヨンなどのセルロース系繊維からなるフェルト、不織布を挙げ得る。該フェルト、不織布の製法にはニードルパンチ法、ステッチボンド法やスパンボンド法などによるものがあり、バインダーの無いものあるいは少ないものが望ましい。

また、本発明において好ましい嵩高弾性層としての微細空孔を有するは発泡体としては、例えば

イのタイル状繊維敷物を得る。

該嵩高弾性層を貼着することにより、タイル状繊維敷物に適度な変形抵抗性とクッション性および遮音性を与える、かつ足踏感を改善する上に極めて有効である。

次に、粘弾性を有する発泡合成樹脂層として微多孔質を貼着したものが繰り返し止着・剥離の再剥離性を容易に付与できて好ましい。

すなわち、微多孔質膜を貼着することにより、微多孔質膜の粘弾性を該微多孔質膜を構成している開孔微多孔による吸盤作用との相乗効果により、タイル状繊維敷物の床面圧着時に粘着効果を発現でき、タイル状繊維敷物のずれを防止することができるものである。

本発明における微多孔質膜としては、ポリウレタン樹脂、SBR樹脂、NBR樹脂、シリコーン樹脂などの樹脂組成物からなるものが好ましく適用できる。

また、該微多孔質膜は、ゴム領域での動的弾性率($\log_{10} E'$)が9.0dyn/cm以下である

ことが好ましい。これ以上の特性を有する樹脂では、ヤング率、モジュラスが大きくなり、硬くなるので好ましくない。

一方、微多孔質膜は、動的損失 E'' のピーク温度が $-50^{\circ}\text{C} \sim -10^{\circ}\text{C}$ 、損失正切 ($\tan \delta$) ピーク値が 0.8 以下であることが好ましい。この値が 0.8 以下を越えるとこれを使って作った微多孔質膜は圧縮などに対して孔構造がくずれ易くなり好ましくない。一方、動的損失 E'' のピーク温度とは、一般にはガラス転移点と言われるもので、低温特性の観点より $-50^{\circ}\text{C} \sim -10^{\circ}\text{C}$ が好ましい。 E'' のピーク温度は低いほど良いが、耐熱性との関係があり、あまり低くすると必然的に耐熱性が低下し、実用時に問題が発生するので好ましくない。一方、 -10°C 以上になると、一般に低温硬化性が大きくなり、好ましくない。

なお、本発明における粘弾性特性は、下記の方法により測定した。

シート状試験片をバイブロン試験機（オリエンテック（株））（110 cps）により $-90^{\circ}\text{C} \sim 2$

軟性が増大して望ましい。しかし好ましくは 0.1 mm 以上の厚さのものが床面との密着性の点から選択される。しかし、厚さが $1.0 \sim 1.5 \text{ mm}$ を越えると柔軟性ならびに密着性が阻害される。また、微多孔質膜全面に占める開孔面積は 20% 以上が好ましい。

微多孔質膜を構成する孔が、長径 l と短径 ℓ の比率が $1.0 \sim 3.8$ 、好ましくは $1.0 \sim 3.0$ の範囲にある円形であって、かつ該長径 l が 180 ミクロン 以下、好ましくは $10 \sim 100 \text{ ミクロン}$ の範囲にある実質的に球状孔が最適である。

本発明において、微多孔質膜に粘着剤を付与することは好ましい。すなわち、粘着剤を付与することによって一層タイル状繊維敷物と床面との密着性を増す。

粘着剤としては、ウレタン系粘着剤、ゴム系粘着剤、アクリル系粘着剤およびゴムーアクリル系併用粘着剤が好適である。

本発明のタイル状繊維敷物においては、前記のように、嵩高弹性層を貼着したことが一つの特徴

0.0°C の温度範囲においてゴム領域での動的弾性率 ($\log_{10} E''$) 、損失正切 ($\tan \delta$) 、動的損失 E'' のピーク温度を測定した。

また、本発明における微多孔質膜は、最大直径 $3 \sim 250 \text{ ミクロン}$ 、好ましくは $20 \sim 100 \text{ ミクロン}$ の微細孔径からなるもので、微多孔質膜表面から裏面に貫通する多数の微細な小孔を有するものであることが好ましい。

本発明においては、かかる微多孔質膜の内部に上記小孔と連通した比較的大きな空洞部が存在しているもの、さらに隣接する空洞部相互を仕切る壁面の少なくとも一部に連通孔を有するという構造特性を有しているものが好ましい。

ここで、小孔は通常 250 ミクロン 以下、例えば 100 ミクロン 以下の平均直径を有し、内部空洞は小孔直径の 3.8 倍以下の径を有するのが好ましい。また、孔の形状は円形、橢円形、方形等の形状の微細孔が全微細孔の 50% 以上を占めるものが好ましい。

かかる微多孔質膜の厚さは薄ければ薄いほど柔

であって、これによって適度な変形抵抗性とクッション性および遮音性を与える、かつ足踏感を改善したタイル状繊維敷物が得られる。

なお、タイル状繊維敷物が床面にフィットするには、適度な重量を有することが必要である。このために、嵩高弹性層の重量 B_1 と樹脂層の重量 C_1 との合計が $0.9 \sim 3.0 \text{ kg/m}^2$ の範囲内、好ましくは $1.2 \sim 2.5 \text{ kg/m}^2$ の範囲内にあることが必要である。これらの合計重量が 0.9 kg/m^2 より軽いときは、得られるタイル状敷物の床面に対するフィット性が乏しく、また、 3.0 kg/m^2 より重くなると、運搬、搬入、敷設が困難となり、かつ経済的にも不利になる。

また、タイル状繊維敷物の上向きの「反り」を防ぐためには、嵩高弹性層の重量 B_1 と樹脂層の重量 C_1 との間に、 $B_1 / C_1 \leq 0.95$ の関係が成立することが必要である。 B_1 / C_1 が 0.95 より大きくなると、タイル状繊維敷物は、自然に繊維表層に「反り」を生ずる傾向がある。このような「反り」を生ずると、タイル状繊維敷物

の端縁部が床面から上にまぐれ上り、走行者がこれにつまづく危険があり、かつ著しく美観を損う。

なお、繊維表層を構成する繊維材料が立毛バイル布帛である場合は、立毛バイルの脱落を防止するため、その根元部分に対し、基布との接着のための接着剤処理を施してもよい。

以下、実施例に基づいてさらに本発明について説明する。

[実施例]

実施例1

1600デニール2本ヨリのナイロン-BCFをバイル糸に用い、タフト機でバイル高さ8.2mm、バイル目付1350g/cm²のカットバイル生機を得た。次に、この生機を酸性染料で染色し、引続きSBRを主成分とするラテックスを生機の裏面に塗布し、130°C×20分間乾燥処理した(SBRの付与量220g/cm²)。

次に、10倍発泡、4mm厚みのポリエチレンフォーム(商品名“東レペフ”、軽く手で押えただけで十分に薄くまで圧縮でき、かつ手をはなすと

ほぼ元の厚さまで戻るもの)をポリウレタン系接着剤を用いて上記SBR付与カーペットの裏面に貼着せしめた。

一方、オリエステル系ポリウレタン(固形分0%)100重量部に起泡剤として脂肪酸塩系活性剤10重量部、架橋剤として水溶性エポキシ3重量部を混合し、この混合物を発泡機で機械的に泡立てた。

このものを上記オリエチレンフォームを貼着したカーペット裏面に塗布し、次に120°C×15分間→160°C×5分間熱処理を行ない、発泡倍率3.2倍、塗膜厚み2.8mmの発泡ポリウレタン膜を貼着したカーペットを得た。

次に、前記カーペットを50×50cm大にカットし、タイル状繊維敷物を得た。

一方、比較品として裏面にポリエチレンフォームを貼着しない以外は実施例1と全く同規格のタイル状繊維敷物(比較品)を試作した。

上記2種類のタイル状繊維敷物の特性を対比した結果を第1表に示す。

第1表

種類		本発明品	比較品
特性			
敷設性	カット性	○	○
	敷設性	◎	○~△
足踏感	実用足踏性 ¹⁾	◎	△~×
止着性	繰返し止着テスト(50回)	◎	○~△
性能	実用テスト(3ヶ月間)	○	△
厚み	静的厚さ減少率(%) ²⁾ (7kg/cm ² 荷重時)	28.5	22.5
保持性	動的厚さ減少率(%) ³⁾	19.2	17.4
遮音性	軽量床衝撃音(級) ⁴⁾	L-4.0	L-5.4
保温性	熱貫流抵抗値 ⁵⁾ (m ² h°C/kcal)	0.40	0.30

*1 試験法

1. 官能試験

2. ISO 3116 基準:

(除重後の厚さ減少率/初期厚さ) > 100

3. JIS L1021 A法(ロータリ形法)

4. JIS A1111 基準:

日本建築学会編「建築物の遮音性の基準と設計指針」

(技術出版社)によって評価

5. ASTM D1518-1964

*2 KEY

◎: 極めて良好 ○: 良好 △: やや問題あり

×: 多いに問題あり

第1表の結果から、本発明のタイル状繊維敷物は、敷設が容易で足踏み感、止着機能、遮音性、および保温性が優れていることが明らかである。

なお、発泡合成樹脂層を形成しているポリウレタン微多孔質膜の微多孔が開孔されていない部分の表層が凹凸3μ以下の平滑面で、微多孔質膜全面に占める開孔面積は32%であった。また、微多孔の最大直徑は30~80μであった。

更に、該微多孔質膜の構成素材の動的性質は、ゴム領域での動的弾性率(log E')は8.2dyn/cm²、tan δのピーク高さは0.54、動的損失E'のピーク温度は-29°Cであった。

[発明の効果]

本発明のタイル状繊維敷物は、適度の軽さ、クッション性および剛直性を有する嵩高弾性層が積層・接着介在されているため、適度の重量およびクッション性及び剛直性を有し、「反り」を発生することなく、かつ遮音性、保温性が極めて優れている。従って、本発明のタイル状繊維敷物は優れた敷設性、足踏感と遮音性及び保温性とを有

し、しかも、無接着剤で簡単に繰り返し止着・再剥離ができる再剥離機能とを有している。

特許出願人 東レ株式会社